

Kierunek Technologia Chemiczna

Kod przedmiotu	CH.TIK5002	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Chemia organiczna - laboratorium	
			w j. angielskim	Organic chemistry - lab	
Kierownik przedmiotu	dr inż. Tomasz Rowicki				
Jednostka prowadząca	WCh PW	Kierunek studiów	Technologia Chemiczna		
Profil i poziom kształcenia	ogólnoakademicki studia I stopnia stacjonarne	Semestr studiów	5	Specjalność	
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy		Język zajęć		polski
Forma zaliczenia: Egzamin (Tak/Nie)	Nie	Sumaryczna liczba godzin w semestrze	90	Sumaryczna liczba ECTS	7
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium
Liczba godzin zajęć	tygodniowo		-	-	6
	łącznie w semestrze		-	-	90

Zgodnie z §11 pkt. 7 Regulaminu Studiów w PW obecność studenta na zajęciach, na które został zapisany, z wyjątkiem wykładów, jest obowiązkowa.

Wymagania wstępne i zasady ogólne	
<ul style="list-style-type: none"> Wymagania wstępne do zapisu na kurs (pre-rekwizyty): Warunkiem dopuszczenia do laboratorium jest zaliczenie ćwiczeń z przedmiotu Chemia Organiczna. Do wyboru są: <ol style="list-style-type: none"> CH.TIK3110 - Kierownik przedmiotu: prof. dr hab. inż. Stanisław Ostrowski CH.TIK304 - Kierownik przedmiotu: dr hab. inż. Mariola Koszytkowska-Stawińska, prof. uczelni Zajęcia laboratoryjne odbywają się w sali 237 G. Chemii, w godzinach 11:15 – 17:00 (poniedziałek, czwartek), lub 13:15 – 19:00 (wtorek). W trakcie zajęć na laboratorium studenci zobowiązani są do stosowania środków ochrony osobistej (okulary, fartuch). Ubrania wierzchnie należy pozostawiać w szatni. 	
Organizacja i warunki zaliczenia zajęć (dla każdego typu zajęć oddzielnie)	
<p><i>(organizacja zajęć, zasady wymaganej obecności studenta na zajęciach, w tym dopuszczalnego limitu nieobecności oraz usprawiedliwiania nieobecności, metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się – egzamin, zaliczenia pisemne ustne, projekty etc., rodzaju materiałów i urządzeń dopuszczonych do używania przez studentów podczas weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, terminów i trybu ogłaszania ocen uzyskiwanych przez studentów oraz zasad poprawiania ocen, możliwości i zasad udziału studentów w dodatkowych terminach sprawdzianów i egzaminów)-niepotrzebne wiersze poniżej należy usunąć</i></p>	
Laboratorium	
<ul style="list-style-type: none"> Obecność na laboratorium jest obowiązkowa (zgodnie z §11 pkt. 7 Regulaminu Studiów w PW). Dopuszcza się jedną nieobecność w semestrze. Nieobecności spowodowane chorobą są usprawiedliwiane wyłącznie na podstawie zwolnienia lekarskiego wpisanego do książeczki zdrowia studenta. Usprawiedliwienie należy przedstawić na najbliższych zajęciach po okresie zwolnienia. W przypadku nieobecności usprawiedliwionej student ma prawo uczestniczenia w laboratorium w innym terminie. Usprawiedliwiona nieobecność na kolokwium pisemnym upoważnia do jego rozwiązywania w terminie dodatkowym. W trakcie kolokwium pisemnego należy posiadać kalkulator prosty, kartkę i długopis. Niedozwolone jest używanie materiałów pomocniczych, ani telefonu z funkcją kalkulatora. 	
Regulamin Pracowni Preparatyki Organicznej	
<ol style="list-style-type: none"> Wstęp na Pracownię Preparatyki Organicznej mają wyłącznie studenci realizujący przedmiot „Chemia organiczna – laboratorium” przestrzegający zasad BHP i Regulaminu Pracowni, w szczególności ubrani w odzież ochronną i okulary. Student zgłaszający się na zajęcia otrzymuje miejsce w numerowanej szafce, w której przechowuje pobrany sprzęt i szkło laboratoryjne. Student odpowiada materialnie za powierzone mienie, w przypadku ich zniszczenia jest zobowiązany do odkupienia i zwrotu sprzętu i/lub szkła laboratoryjnego identycznego ze zniszczonym. Student zobowiązany jest do przyniesienia na pierwsze zajęcia 3 klódek z dwoma kompletami kluczy. Jeden z kompletów kluczy przechowywany jest przez osobę prowadzącą zajęcia. Pobrane szkło laboratoryjne musi być oddane do magazynu zaraz po zakończeniu zajęć w semestrze, a szafka musi zostać otwarta. Student zobowiązany jest do systematycznego uczęszczania na zajęcia, w szczególności punktualnego zgłaszania się na zajęcia. Czas przeznaczony na pracę w laboratorium powinien być maksymalnie wykorzystany na zrealizowanie wyznaczonych zadań. Złe gospodarowanie czasem może negatywnie wpłynąć na realizację programu kształcenia powodując obniżenie oceny. Praca w laboratorium musi być prowadzona przy zachowaniu zasad BHP. Instrukcja ogólna BHP, informacja na temat zbierania i eliminacji odpadów niebezpiecznych oraz pierwszej pomocy w nagłych wypadkach a także charakterystyka środków gaśniczych znajduje się na stronie http://zcho.ch.pw.edu.pl/dyd_tech2.html. Student zobowiązany jest do zapoznania się z tymi dokumentami i potwierdzenia tego faktu własnoręcznym podpisem na pierwszych zajęciach, przed dopuszczeniem do pracy w laboratorium. Student rozpoczyna pracę laboratoryjną (syntezę, wydzielanie, oczyszczanie związków i inne czynności) po każdorazowym zatwierdzeniu zmontowanej aparatury przez prowadzącego. Potrzebne odczynniki pobierane są z magazynu na podstawie rewersu podpisanego przez osobę prowadzącą. Student jest odpowiedzialny za porządek i czystość na miejscu pracy. Nie wolno zostawiać działającej aparatury bez nadzoru. Student opuszczający pracownię na czas dłuższy niż kilka minut obowiązany jest poinformować o tym fakcie osobę prowadzącą zajęcia. 	

8. Student zobowiązany jest do starannego i systematycznego prowadzenia dziennika laboratoryjnego, który jest dokumentem potwierdzającym wykonanie przydzielonych zadań.
9. W trakcie pracy na laboratorium należy przestrzegać poniższych reguł:
 - a. **BEZWZGLĘDNIĘ przestrzegać zasady pracy w okularach ochronnych,**
 - b. praca ze związkami toksycznymi lub drażniącymi (brom, tlenki azotu, chlorowodór i innymi), może odbywać się wyłącznie pod działającym wyciągiem,
 - c. należy unikać kontaktu odczynników chemicznych ze skórą,
 - d. w czasie pracy w laboratorium długie włosy należy związać z tyłu głowy,
 - e. wszystkie związki chemiczne muszą być przechowywane w podpisanych pojemnikach,
 - f. wszystkie odpady (np. wilgotne sączki), rozpuszczalniki oraz resztki substancji organicznych należy bezwzględnie przetranszować do przeznaczonych na ten cel pojemników,
 - g. studenci przy wykonywaniu ćwiczenia powinni zwracać uwagę na to co dzieje się w najbliższym otoczeniu i o zaistniałych wypadkach natychmiast powiadomić opiekuna.
10. Ze względu na szkodliwe działanie większości związków chemicznych, w laboratorium nie wolno:
 - a. spożywać żadnych pokarmów,
 - b. badać smaku żadnej substancji chemicznej,
 - c. wdychać toksycznych par i gazów,
 - d. dotykać substancji chemicznych,
 - e. pipetować cieczy poprzez zasłanie ustami,
 - f. ogrzewać cieczy organicznych bez użycia chłodnicy zwrotnej,
 - g. stosować otwartych źródeł ognia w pobliżu palnych rozpuszczalników (aceton, alkohole, toluen, eter, octan etylu, itp.), ich destylację należy wykonywać w łaźniach wodnych lub elektrycznych.
11. Wobec wysokich cen aparatury i odczynników chemicznych obowiązuje oszczędne gospodarowanie stosowanymi materiałami. Dotyczy to również wody, gazu i energii elektrycznej
12. Wszystkie prace syntetyczne należy zakończyć ok. 20 min. przed końcem laboratorium rozpoczynając niezwłocznie porządkowanie swojego stanowiska pracy. Student może opuścić pracownię po dokładnym sprzątnięciu wszystkich miejsc, w których pracował danego dnia oraz po zwrocie do magazynu pobranego dodatkowego sprzętu (mieszadła, czasze grzejne, przewody elektryczne itp.). Nie wolno zamykać tego sprzętu w szafkach. Ostatnim studentem opuszczającym pracownię danego dnia jest dyżurny.
13. Nieprzestrzeganie Regulaminu pracowni i/lub zasad BHP będzie skutkowało obniżeniem końcowej oceny, włącznie ze skreśleniem z listy odrabiających laboratorium z oceną niedostateczną, w przypadku rażącego naruszenia.

Zasady zaliczenia przedmiotu i sposób wystawienia oceny końcowej

Do zaliczenia przedmiotu konieczne jest wykonanie i zaliczenie wszystkich preparatów, w tym zaliczenie indywidualnych odpowiedzi ustnych oraz zaliczenie kolokwium pisemnych włącznie z rozwiązaniem zadań rachunkowych.

Stopień z przedmiotu Chemia organiczna - laboratorium wystawia osoba prowadząca zajęcia, na podstawie oceny całokształtu pracy studenta (sposób wykonywania czynności laboratoryjnych, prowadzenie dziennika laboratoryjnego, przygotowanie do kolokwium wstępnych, przestrzeganie przepisów BHP, wyniki ze sprawdzianów pisemnych). Ocena jest średnią ważoną w skład której wchodzi:

- praca na laboratorium, w tym szczególnie: przygotowanie merytoryczne do wykonania danego preparatu, prawidłowe wykonywanie czynności laboratoryjnych, właściwa organizacja pracy, przestrzeganie zasad BHP (waga 60%),
- prowadzenie dziennika laboratoryjnego, w tym szczególnie: spójność i kompletność opisu, rysunki aparatury, informacje o właściwościach niebezpiecznych wszystkich stosowanych odczynników oraz produktu, opis i interpretacja widm NMR oraz IR substratu i produktu (waga 20%),
- oceny z kolokwium pisemnych (waga 20%).

Ocena końcowa z przedmiotu będzie zamieszczona w systemie USOS.